

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-184966

(43)Date of publication of application : 09.07.1999

(51)Int.Cl.

G06K 9/20
G06K 9/20

(21)Application number : 09-353894

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 22.12.1997

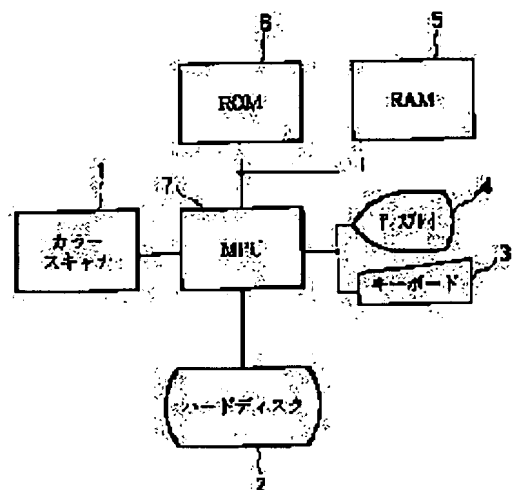
(72)Inventor : SAKAI YASUMASA

(54) DEVICE AND METHOD FOR RECOGNIZING CHARACTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To save labor in area designation at a character reader device by specifying an area on an original image based on the position of a detected prescribed color mark on the original image and applying a prescribed attribute to that area.

SOLUTION: An original is read by a color scanner 1 and divided into areas, it is checked whether the previously designated marker color is included in that original or not, a marker designated area is retrieved and the detection of the designated area is checked. When there is the marker designated area, that area is defined as a character recognition object area. When there is no marker designated area, the operator of an OCR device designates the character recognition area on the original image displayed on a display 4 using a pointing device such as a mouse. Character recognition is performed to that character recognition area, and the recognized result is written out on a hard disk device 2 as a text file. Based on the position of the prescribed color mark detected like this on the original image, an area is specified on the original image and the prescribed attribute is applied to that area.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-184966

(43)公開日 平成11年(1999)7月9日

(51)Int.Cl.⁸

G 0 6 K 9/20

識別記号

3 4 0

3 6 0

F I

G 0 6 K 9/20

3 4 0 J

3 4 0 B

3 6 0 C

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平9-353894

(22)出願日

平成9年(1997)12月22日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 坂井 康真

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

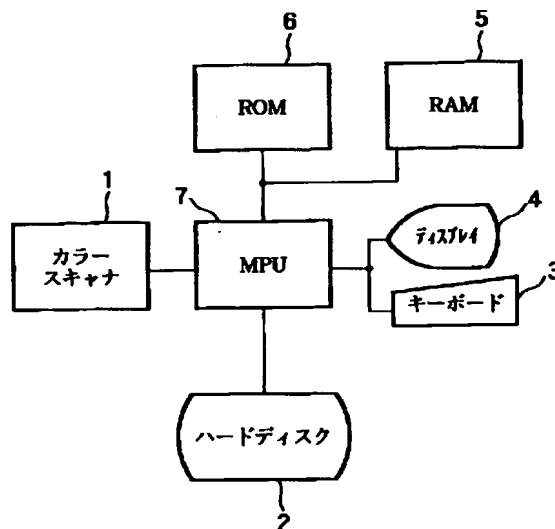
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外2名)

(54)【発明の名称】 文字認識装置及びその方法

(57)【要約】

【課題】 文字認識を行う端末と中央制御装置間で通信を行う通信システムにおいて、処理効率を向上することができる通信システムを提供する。

【解決手段】 移動端末100は、スキャナ104で読み取られた原稿の種類を示す原稿IDを含む画像データに対し、制御信号に基づいて文字認識部106で文字認識を行い、原稿IDを原稿ID認識部107で認識する。中央制御装置200へ文字認識結果及び原稿ID認識結果を文字認識結果・原稿ID送信部108で送信し、中央制御装置200より画像信号の制御信号を閾値・位置情報受信部110で受信する。中央制御装置200は、移動端末100より文字認識結果及び原稿ID認識結果を文字認識結果・原稿ID受信部202で受信し、画像信号の制御信号を移動端末100へ閾値・位置情報送信部206で送信する。原稿ID認識結果に基づいて、画像信号の制御信号を閾値制御部204で制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像を読み取って得られた原稿画像データを格納する格納手段と、
前記原稿画像データより所定色のマークを検出する検出手段と、
前記検出手段によって検出された所定色マークの前記原稿画像上の位置に基づいて、該原稿画像上に領域を特定する特定手段と、
前記特定手段によって特定された領域に所定の属性を付与する属性付与手段とを備えることを特徴とする文字認識装置。

【請求項2】 前記属性付与手段で付与される属性が文字認識対象であることを示すことを特徴とする請求項1に記載の文字認識装置。

【請求項3】 前記特定手段は、前記検出手段によって2つの所定色マークを検出した場合、当該2つの所定色マークを対角線上の頂点とする矩形領域を特定することを特徴とする請求項1に記載の文字認識装置。

【請求項4】 前記特定手段は、前記検出手段によって所定色マークによって描かれた閉図形が検出された場合、該閉図形に外接する矩形領域を特定することを特徴とする請求項1に記載の文字認識装置。

【請求項5】 前記属性付与手段で文字認識対象であることを示す属性が付与された領域について文字認識処理を実行する認識手段を更に備えることを特徴とする請求項2に記載の文字認識装置。

【請求項6】 原稿画像を読み取って得られた原稿画像データをメモリに格納する格納工程と、
前記原稿画像データより所定色のマークを検出する検出工程と、
前記検出工程によって検出された所定色マークの前記原稿画像上の位置に基づいて、該原稿画像上に領域を特定する特定工程と、
前記特定工程によって特定された領域に所定の属性を付与する属性付与工程とを備えることを特徴とする文字認識方法。

【請求項7】 前記属性付与工程で付与される属性が文字認識対象であることを示すことを特徴とする請求項6に記載の文字認識方法。

【請求項8】 前記特定工程は、前記検出工程によって2つの所定色マークを検出した場合、当該2つの所定色マークを対角線上の頂点とする矩形領域を特定することを特徴とする請求項6に記載の文字認識方法。

【請求項9】 前記特定工程は、前記検出工程によって所定色マークによって描かれた閉図形が検出された場合、該閉図形に外接する矩形領域を特定することを特徴とする請求項6に記載の文字認識方法。

【請求項10】 前記属性付与工程で文字認識対象であることを示す属性が付与された領域について文字認識処理を実行する認識工程を更に備えることを特徴とする請

求項7に記載の文字認識方法。

【請求項11】 文字認識処理のための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、
原稿画像を読み取って得られた原稿画像データをメモリに格納する格納工程とのコード、
前記原稿画像データより所定色のマークを検出する検出工程のコードと、
前記検出工程によって検出された所定色マークの前記原稿画像上の位置に基づいて、該原稿画像上に領域を特定する特定工程のコードと、
前記特定工程によって特定された領域に所定の属性を付与する属性付与工程のコードとを備えることを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は文字認識装置及びその方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、原稿画像を光学的に読み取って文字認識を行う（OCR処理）文字認識装置が知られている。文字認識装置では、雑誌や新聞等をOCR処理する際には、その前処理として、認識させたい原稿の領域を指定する必要があった。この操作は例えば読み込まれた原稿イメージをCRT等のモニタ画面に表示して、マウス等のポインティングデバイスによって矩形を指定し、文字認識装置に対して認識すべき領域を入力していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような文字認識装置では、文字認識装置を操作する人が認識対象原稿のどの部分を文字認識の対象とするかを把握している必要がある。文字認識装置を操作する人と原稿のどの部分を文字認識の対象とすべきかを知っている人が異なる場合には、両者がともに文字認識装置のところに居らねばならない。

【0004】あるいは、認識対象原稿を持つ人が、その原稿に対してマーク等で認識対象領域を指定するため印を付けておき、文字認識装置を操作する人にこれを渡す方法も考えられる。しかしながら、文字認識装置の操作者は、そのマークに従って画面上で再度領域指定を操作する必要があった。このため、操作が煩わしくなるとともに、文字認識対象位置を間違えてしまう危険性も生じていた。

【0005】本発明は上記の問題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、文字認識装置における領域指定の省力化を実現する文字認識装置及びその制御方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明の文字認識装置は以下の構成を備える。すな

わち、原稿画像を読み取って得られた原稿画像データを格納する格納手段と、前記原稿画像データより所定色のマークを検出する検出手段と、前記検出手段によって検出された所定色マークの前記原稿画像上の位置に基づいて、該原稿画像上に領域を特定する特定手段と、前記特定手段によって特定された領域に所定の属性を付与する属性付与手段とを備える。

【0007】また、上記の目的を達成するための本発明の一態様による文字認識装置方法は、原稿画像を読み取って得られた原稿画像データをメモリに格納する格納工程と、前記原稿画像データより所定色のマークを検出する検出工程と、前記検出工程によって検出された所定色マークの前記原稿画像上の位置に基づいて、該原稿画像上に領域を特定する特定工程と、前記特定工程によって特定された領域に所定の属性を付与する属性付与工程とを備える。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【0009】図1は本実施形態による文字認識装置（以下OCR装置という）の構成を示すブロック図である。図1において、1はカラーマークで印の付けられた原稿を読み込むためのカラーキャナ、2は認識結果の格納されるハードディスク装置、3はOCR装置の操作のためのキーボード、4はOCR装置の動作状況をモニタするためのディスプレイ装置、5はOCR処理に使われる作業領域としてのRAM、6はOCR装置の処理プログラムが納められているROM、7は上記プログラムに従って装置全体を制御するマイクロプロセッサ（MPU）である。

【0010】以上のような構成を備えた本実施形態のOCR装置の動作について説明する。図2は本実施形態のOCR装置の動作を表すフローチャートである。

【0011】まず、ステップS10でカラーキャナ1より原稿を読み込む。ステップS11では、カラー領域分割技術を用いて、領域分割を行うとともに、予め指定されたマーク色が当該原稿に含まれているかどうかを調べ、マーク指定領域を検索する。ステップS12では、ステップS11におけるマーク指定領域の検索によって指定領域が検出できたかどうかをチェックする。ここで、マーク指定領域があればステップS13に進み、その領域を文字認識対象領域とする。マーク指定領域が無い場合は、ステップS14に進み、従来通りOCR装置の操作者がマウス等のポインティングデバイスを用いて、ディスプレイ4に表示された原稿画像上で文字認識領域を指定する。ステップS15では指定された文字認識領域に対して、文字認識を行い、ステップS16でその認識結果がテキストファイルとしてハードディスク装置2に書き出される。

【0012】図3は、マーク指定領域の指定方法を説明

する図である。図3の(a)では、抽出すべき矩形領域の対角線上の2頂点の位置を指定色マークでマークした状態を示している。この場合、OCR装置は、上述のステップS11におけるマーク領域検索で、マークされた2つの位置を対角線上の頂点とする矩形領域を特定して、指定領域として抽出する。また、図3の(b)では、指定色マークによって記入されている閉図形を検出し、この閉図形に外接する矩形を検出して、当該矩形領域を指定領域として抽出する。

10 【0013】なお、指定色マークに基づく領域の特定方法は上記に限らない。また、上記実施形態では、1つの指定色を用いて文字領域を特定しているが、複数の指定色を用いて複数種類の領域属性を特定するようにしてもよい。例えば、赤色マークによって文字認識対象領域を指定し、緑色マークによって図形領域を指定するというように構成してもよい。この場合、図3の(c)に示されるように、緑色マーク101で囲まれた領域内に赤色マーク102で囲まれた文字認識対象領域を指定することもできるし、その逆も可能である。

20 【0014】以上説明したように、本実施形態によれば、原稿にマークで指定した領域に対して、文字認識が実行されるので、OCR装置の操作者が再度認識領域を指定する手間が省けるようになる。

30 【0015】なお、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0016】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0017】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

40 【0018】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

50 【0019】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に

基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、文字認識装置における領域指定の省力が実現される。

【0021】

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態による文字認識装置（以下OCR装置という）の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態のOCR装置の動作を表すフローチ

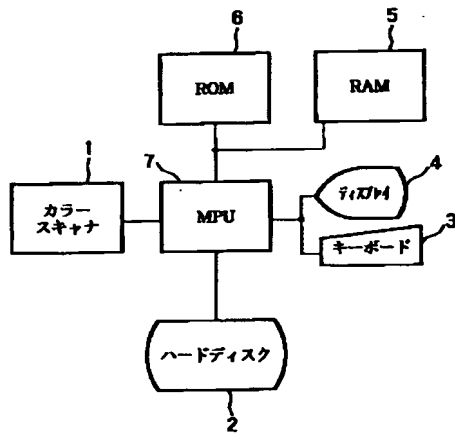
ャートである。

【図3】マーカー指定領域の指定方法を説明する図である。

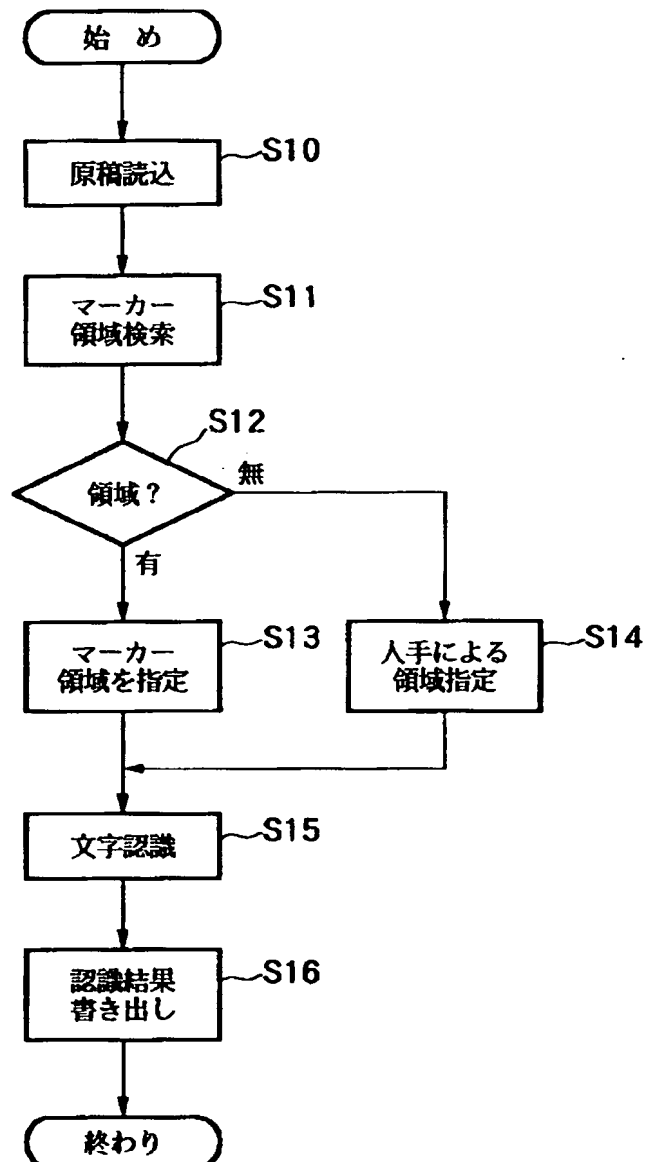
【符号の説明】

- 1 カラーキャナ
- 2 ハードディスク装置
- 3 キーボード
- 4 ディスプレイ
- 5 RAM
- 6 ROM
- 7 マイクロプロセッサ

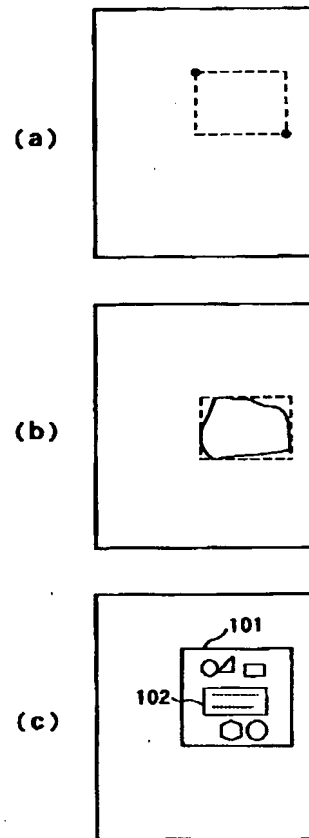
【図1】



【図2】



【図3】



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The character reader characterized by to have a storing means store the manuscript image data which read the manuscript image and was obtained, a detection means detect the mark of a predetermined color from said manuscript image data, a specific means pinpoint a field on this manuscript image based on the location on said manuscript image of the predetermined color mark detected by said detection means, and an attribute grant means give a predetermined attribute to the field pinpointed by said specific means.

[Claim 2] The character reader according to claim 1 characterized by showing that the attribute given with said attribute grant means is a character recognition object.

[Claim 3] Said specific means is a character reader according to claim 1 characterized by pinpointing the rectangle field which makes the two predetermined color marks concerned the top-most vertices on the diagonal line when said detection means detects two predetermined color marks.

[Claim 4] Said specific means is a character reader according to claim 1 characterized by pinpointing the rectangle field circumscribed to this closed graphic form when the closed graphic form drawn by the predetermined color mark with said detection means is detected.

[Claim 5] The character reader according to claim 2 characterized by having further a recognition means to perform character recognition processing about the field where the attribute which shows that it is a character recognition object with said attribute grant means was given.

[Claim 6] The storing process which stores in memory the manuscript image data which read the manuscript image and was obtained, The detection process which detects the mark of a predetermined color from said manuscript image data, and the specific process which pinpoints a field on this manuscript image based on the location on said manuscript image of the predetermined color mark detected according to said detection process, The character recognition approach characterized by having the attribute grant process which gives a predetermined attribute to the field pinpointed according to said specific process.

[Claim 7] The character recognition approach according to claim 6 characterized by showing that the attribute given at said attribute grant process is a character recognition object.

[Claim 8] Said specific process is the character recognition approach according to claim 6 characterized by pinpointing the rectangle field which makes the two predetermined color marks concerned the top-most vertices on the diagonal line when said detection process detects two predetermined color marks.

[Claim 9] Said specific process is the character recognition approach according to claim 6 characterized by pinpointing the rectangle field circumscribed to this closed graphic form when the closed graphic form drawn by the predetermined color mark according to said detection process is detected.

[Claim 10] The character recognition approach according to claim 7 characterized by having further the recognition process which performs character recognition processing about the field where the attribute which shows that it is a character recognition object at said attribute grant process was given.

[Claim 11] It is the storage which stores the control program for character recognition processing. A code with the storing process which stores in memory the manuscript image data which read the

manuscript image and was obtained, and the code of the detection process which detects the mark of a predetermined color from said manuscript image data, The storage characterized by having the code of the specific process which pinpoints a field on this manuscript image, and the code of the attribute grant process which gives a predetermined attribute to the field pinpointed according to said specific process based on the location on said manuscript image of the predetermined color mark detected according to said detection process.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a character reader and its approach.

[0002]

[Description of the Prior Art] The character reader which reads a manuscript image optically and performs character recognition conventionally (OCR processing) is known. In the character reader, when carrying out OCR processing of a magazine, the newspaper, etc., the field of a manuscript to make it recognizing needed to be specified as the pretreatment. This actuation displayed the manuscript image read, for example on monitor displays, such as CRT, specified the rectangle with pointing devices, such as a mouse, and had inputted the field which should be recognized to a character reader.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above character readers, those who operate a character reader need to grasp which part of the manuscript for recognition is set as the object of character recognition. When [both] those who know which part of a manuscript should be set as the object of character recognition with those who operate a character reader differ, it must be in the place whose both are character readers.

[0004] Or in order that people with the manuscript for recognition may specify a recognition object domain by a marker etc. to the manuscript, the mark is put, and the method of passing this to those who operate a character reader is also considered. However, the operator of a character reader needed to operate the block definition again on the screen according to the mark. For this reason, while actuation became troublesome, the danger of mistaking the location for character recognition was also produced.

[0005] The place which this invention is made in view of the above-mentioned problem, and is made into the purpose is to offer the character reader which realizes laborsaving of the block definition in a character reader, and its control approach.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The character reader of this invention for attaining the above-mentioned purpose is equipped with the following configurations. That is, it has a storing means store the manuscript image data which read the manuscript image and was obtained, a detection means detect the mark of a predetermined color from said manuscript image data, a specific means pinpoint a field on this manuscript image based on the location on said manuscript image of the predetermined color mark detected by said detection means, and an attribute grant means give a predetermined attribute to the field pinpointed by said specific means.

[0007] Moreover, the character reader approach which this invention for attaining the above-mentioned purpose depends like 1 voice The storing process which stores in memory the manuscript image data which read the manuscript image and was obtained, The detection process which detects the mark of a predetermined color from said manuscript image data, and the specific process which pinpoints a field on this manuscript image based on the location on said manuscript image of the predetermined color mark detected according to said detection process, It has the attribute grant process which gives a

predetermined attribute to the field pinpointed according to said specific process.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the suitable operation gestalt of this invention is explained with reference to an attached drawing.

[0009] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the character reader (henceforth OCR equipment) by this operation gestalt. A color scanner for 1 to read the manuscript with which the mark was put by the color marker in drawing 1, The hard disk drive unit with which, as for 2, a recognition result is stored, and 3 The keyboard for actuation of OCR equipment, A display unit for 4 to carry out the monitor of the situation of OCR equipment of operation, RAM as a working area where 5 is used for OCR processing, ROM to which, as for 6, the processing program of OCR equipment is dedicated, and 7 are microprocessors (MPU) which control the whole equipment according to the above-mentioned program.

[0010] Actuation of the OCR equipment of this operation gestalt equipped with the above configurations is explained. Drawing 2 is a flow chart showing actuation of the OCR equipment of this operation gestalt.

[0011] First, a manuscript is read from a color scanner 1 at step S10. While performing field division using a color field division technique, it investigates whether the marker color specified beforehand is contained in the manuscript concerned, and the marker appointed field is searched with step S11. At step S12, it is confirmed whether the appointed field was detectable with retrieval of the marker appointed field in step S11. Here, if there is the marker appointed field, it will progress to step S13 and let the field be a character recognition object domain. When there is no marker appointed field, it progresses to step S14 and the operator of OCR equipment specifies a character recognition field on the manuscript image displayed on the display 4 using pointing devices, such as a mouse, as usual. In step S15, to the specified character recognition field, character recognition is performed and the recognition result is written out to a hard disk drive unit 2 as a text file at step S16.

[0012] Drawing 3 is drawing explaining the specification method of the marker appointed field. (a) of drawing 3 shows the condition of having marked the location of two top-most vertices on the diagonal line of the rectangle field which should be extracted by the assignment color marker. In this case, by the marker block retrieval in the above-mentioned step S11, OCR equipment pinpoints the rectangle field which makes two marked locations the top-most vertices on the diagonal line, and extracts it as an appointed field. Moreover, in (b) of drawing 3, the closed graphic form filled in by the assignment color marker is detected, the rectangle circumscribed to this closed graphic form is detected, and the rectangle field concerned is extracted as an appointed field.

[0013] In addition, the specific approach of a field based on an assignment color marker is not restricted above. Moreover, although the alphabetic character field is pinpointed using one assignment color, you may make it specify two or more kinds of field attributes with the above-mentioned operation gestalt using two or more assignment colors. For example, you may constitute as a character recognition object domain is specified by the red marker and a graphic form field is specified by the green marker. In this case, as shown in (c) of drawing 3, the character recognition object domain surrounded by the red marker 102 can also be specified in the field surrounded by the green marker 101, and that reverse is also possible.

[0014] Since character recognition is performed to the field specified as the manuscript by the marker according to this operation gestalt as explained above, the time and effort as which the operator of OCR equipment specifies a recognition field again can be saved.

[0015] In addition, it cannot be overemphasized by the purpose of this invention supplying the storage which recorded the program code of the software which realizes the function of the operation gestalt mentioned above to a system or equipment, and carrying out read-out activation of the program code with which the computer (or CPU and MPU) of the system or equipment was stored in the storage that it is attained.

[0016] In this case, the function of the operation gestalt which the program code itself read from the storage mentioned above will be realized, and the storage which memorized that program code will

constitute this invention.

[0017] As a storage for supplying a program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, CD-R, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, etc. can be used, for example.

[0018] Moreover, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the operation gestalt which performed a part or all of processing that OS (operating system) which is working on a computer is actual, based on directions of the program code, and the function of the operation gestalt mentioned above by performing the program code which the computer read is not only realized, but was mentioned above by the processing is realized.

[0019] Furthermore, after the program code read from a storage is written in the memory with which the functional expansion unit connected to the functional add-in board inserted in the computer or a computer is equipped, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the operation gestalt which performed a part or all of processing that CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped based on directions of the program code is actual, and mentioned above by the processing is realized.

[0020]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, reduction of labor of the block definition in a character reader is realized.

[0021]

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of the character reader (henceforth OCR equipment) by this operation gestalt.

[Drawing 2] It is a flow chart showing actuation of the OCR equipment of this operation gestalt.

[Drawing 3] It is drawing explaining the specification method of the marker appointed field.

[Description of Notations]

- 1 Color Scanner
- 2 Hard Disk Drive Unit
- 3 Keyboard
- 4 Display
- 5 RAM
- 6 ROM
- 7 Microprocessor

[Translation done.]